Erich Schaefer
Diss. Berlin
1919

Grippe-Sepsis und ihre Behandlung, insbesondere die serotherapeutische

---

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der
Medizinischen Doktorwürde
an der
Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Von

Erich Schaefer
approb. Arzt aus Charlottenburg

Tag der Promotion: 21. Oktober 1919

Emil Ebering, Berlin NW. 7, Mittelstraße 29.

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. **Rubner**
Referenten: Prof. Dr. **Rosin**
Prof. Dr. **Kraus**

Meinen Eltern

Als im Sommer 1918 nach fast 30jähriger Pause die Grippe in Deutschland wieder einzog, kam es gleich auffallend häufig zu besonders schweren Krankheitsfällen, die den Eindruck einer Sepsis machten und bei denen meist auch eine Pneumonie bestand. Ein spezifisches Heilmittel gegen diese Erkrankungen zu finden mußte auf Schwierigkeiten stoßen, so lange man sich über den Erreger der Erkrankung nicht im Klaren war. Denn es wurde zwar in vielen Fällen und besonders bei Sektionen in den Lungen der Pfeiffersche Influenzabazillus gefunden, daneben fanden sich aber in großen Mengen andere Bakterien, besonders Pneumo- und Streptokokken. Und ebensowenig wie man diese als die eigentlichen Erreger der Grippe ansehen konnte, ließ sich mit Sicherheit die Behauptung aufstellen, daß der Influenzabazillus für die Schwere der Krankheitsbilder allein verantwortlich zu machen sei. Es ist aber sehr leicht möglich, daß alle die gefundenen Infektionserreger zwar das ihrige zur Schwere der Erkrankung beitragen, aber nicht die Grundursache bilden.

Im Folgenden soll nun ausschließlich die mit Pneumonie einhergehende Grippe-Sepsis und ihre Behandlung, speziell die Serumbehandlung, zum Gegenstand der Betrachtung gemacht werden.

Allgemein aufgefallen ist es, daß die Grippe, und namentlich auch die schwerere Krankheitsform der Grippe-Sepsis das jüngere Lebensalter bevorzugt (Citron, Brasch, Elias). Einige Autoren suchen diese Erscheinung dadurch zu erklären, daß die älteren Leute

durch Erkrankung bei der Pandemie der Jahre 1889/90 eine Immunität erworben hätten und daher jetzt verschont blieben (Mandelbaum, Waetzold, Hoffman und Keuper). Als Beweis dafür, daß durch das Ueberstehen der Grippe eine Immunität erworben wird, führen Hoffmann und Keuper die Tatsache an, daß sie keine Wiedererkrankung im Winter sahen, und auch Waetzold ist der Ansicht, daß Wiedererkrankungen Genesener anscheinend zu den größten Seltenheiten gehören. Diese Ansicht läßt sich hinsichtlich der einfachen Grippe sicher nicht aufrecht erhalten. Es sind zweifellos mehrfache Infektionen derselben Personen bei der letzten Epidemie beobachtet worden. Allerdings ist Glaessner der Meinung, daß es sich bei den Wiedererkrankungen fast nie um Grippe-Pneumonie handelt und will daher von einer relativen Giftfestigkeit sprechen. Doch ist auch diese Ansicht nicht aufrecht zu erhalten, da wir im Winter Grippe-Sepsis bei solchen Patienten sahen, die im Sommer bereits eine schwere Grippe überstanden hatten.

Gegen die Annahme, daß die älteren Leute von der Epidemie der Jahre 1889/90 her immun wären, soll nach Mager der Umstand sprechen, daß in gleicher Weise wie jetzt auch in Berichten über die damalige Epidemie die Tatsache hervorgehoben wird, daß die jüngeren Menschen die größte Krankheitsfrequenz darbieten. Es muß aber festgestellt werden, daß nach Berichten anderer ein derartiger Unterschied in der Beteiligung der verschiedenen Altersstufen früher nicht in dem Maße aufgefallen ist, daß er für theoretische Erwägungen verwendet werden könnte.

Nach allgemeineren Gesichtspunkten sucht Grabisch die auffallend hohe Morbidität und Mortalität gerade der gesunden kräftigen Menschen zu erklären. Er vertritt die Anschauung, daß die Gesunden zu wenig Abwehrkräfte haben, während Kranke und überhaupt ältere Leute mehr

Schutzstoffe beherbergen, da in ihre Körper früher mehr Bakterien eingedrungen sind. Alle diese Erklärungsversuche werden aber der Tatsache nicht gerecht, daß auch das Kindesalter von der Grippe wesentlich mehr verschont bleibt und jedenfalls die Todesfälle selten sind. Zu einer entgegengesetzten Anschauung wie Grabisch kommt daher Hohlweg. Er behauptet, daß die erhöhte Morbidität und Mortalität der Jugendlichen nicht durch ein zuwenig, sondern durch ein zuviel der Abwehrkräfte hervorgerufen werde, daß sie nämlich durch überstürzten Abbau der Bakterien und dadurch hervorgerufenes Freiwerden der Endotoxine zu erklären sei: „Die Endotoxin-Ueberschwemmung des Körpers findet in einem solchen Maße und mit solcher Geschwindigkeit statt, daß zur Bildung von Antikörpern, welche die Endotoxine unschädlich machen könnten, nicht mehr die nötige Zeit bleibt. — Bei weniger kräftigen Individuen und älteren Leuten, aber auch bei Kindern, bleibt die Bakteriolyse und Endotoxinbildung in mäßigen Grenzen. Sind die bakteriolytischen Stoffe aufgebraucht, so kann trotz der Anwesenheit von Bakterien im Blute keine Endotoxinbildung stattfinden.“ — Wie dem aber auch sein mag, sicher ist, daß der kräftige, jugendliche Organismus eine Praedilektionsstelle gerade für die Grippe-Sepsis bildet, wodurch es sich erklärt, daß im Felde die Epidemie sehr bösartig wütete und ihrerseits zur Dezimierung unserer kräftigsten Jugend draußen und daheim beitrug.

Nächst der Praedisposition der Jugendlichen fiel bei der letzten Grippeepidemie das Ueberwiegen des weiblichen Geschlechts auf, so daß man geradezu von einem Frauensterben gesprochen hat (Waetzold). Aber abgesehen davon, daß z. B. Citron im August 1918 berichtet, daß die Todesfälle fast ausschließlich Männer betrafen, ist bei den gemachten Statistiken zu berücksichtigen, daß die überwiegende Mehrzahl der kräftigen Männer zur

Zeit der Epidemie im Felde oder in der Etappe war und dort ebenfalls erkrankte, so daß es Glaessner mit Recht als groben Denkfehler bezeichnet, von einem Ueberwiegen der Frauen bei den Grippeerkrankungen zu sprechen.

Wohl aber nimmt die Grippe bei einem Teile der Frauen einen besonders schweren und oft tötlichen Verlauf, nämlich in der Gravidität, die offenbar den Organismus der Infektion gegenüber weniger widerstandsfähig macht. Frey fand z. B. bei Grippe-Pneumonien gravider Frauen eine Morfalität von 54 % gegenüber einer Mortalität von 24 % bei Pneumonien ohne Gravidität. Bei Pneumonie mit Pleuritis serofibrinosa purulenta sah er ohne Gravidität 73 % Todesfälle, mit Gravidität 85 %. Ueberhaupt wurde die Erfahrung gemacht, daß Gravide bei ausgebildeter Pneumonie schwer oder gar nicht zu retten waren (Hosenberg); und je weiter die Gravidität vorgeschritten war, eine umso mehr ins Gewicht fallende Komplikation stellte sie dar (Mager). Strauß z. B. berichtet von sieben Graviden, bei denen sich nach dem 7. bezw. 8. Monat eine Grippe-Pneumonie entwickelt hatte und die alle mit Ausnahme einer leichten Bronchopneumonie ad exitum kamen, während von 8 Fällen vor dem siebenten Monat nur 2 starben. Endlich ist noch zu erwähnen, daß bei Schwangeren in den ersten Monaten mehrfach Aborte beobachtet wurden. Auffallend häufig lag auch der Erkrankungstag und der Geburtstermin eng nebeneinander. Fast durchweg verlief die Geburt sehr schnell, mehrfach geradezu stürmisch, es kam zu Sturzgeburten, und zwar zeigten die ungünstigsten Fälle den schnellsten Geburtsverlauf. „Die Grippe bildet somit keine Komplikation der Geburt, im Gegenteil, sie wirkt wehenerregend und beschleunigt die Entbindung. Die fortgeschrittene Schwangerschaft dagegen, wohl auch der Geburtsvorgang selbst, soweit er nicht sturz-

geburtartig abgekürzt ist, müssen als ernste Komplikationen der Grippe aufgefaßt werden." (Ottow.)

Da unter sämtlichen Organen bei der Grippe-Sepsis keines so intensiv befallen wird wie die Lungen, so wollen wir zunächst auf die Lungenerkrankungen näher eingehen. Da ist hervorzuheben, daß die schweren Grippe-Pneumonien meist doppelseitig auftreten, wobei gewöhnlich eine Seite stärker ergriffen ist (Strümpell, Waetzold, Mager).

Die Grippe-Pneumonie hat ursprünglich einen lobulären Charakter (Strümpell), in vielen Fällen ist fast dauernd Knisterrasseln zu hören und die Resorption oft verzögert (Arneth). Und zwar verlaufen die diffusen Lungenerscheinungen, etwa dissiminierte Bronchopneumonien, im allgemeinen ungünstiger als lokalisierte, auf einen Lappen beschränkte Prozesse (Isaac). Im übrigen sind am häufigsten die Unterlappen befallen (Neuwirth und Weil), Herde im Oberlappen finden sich selten und erst im weiteren Verlaufe der Pneumonie (Mager), manche Autoren sahen sogar ausschließlich Unterlappen-Pneumonien (v. Funke). Die Spitzen scheinen meist ganz frei zu sein. Nur vereinzelt wird angegeben, daß bis zu ein Drittel der Pneumonie-Fälle eine Oberlappeninfiltration zeigte (Becker).

Ueber den Beginn der Grippe-Pneumonie schrieb Romberg schon vor der letzten Epidemie: „Nicht selten läuft die Influenza zunächst ganz leicht ab, und erst nach einigen fieberfreien Tagen bringt ein Rückfall die Entwicklung dieser schweren Komplikation." Und in der Tat wurde auch bei der letzten Epidemie beobachtet, daß die Pneumonie gewöhnlich am 2. — 6. Tage, sehr häufig nach einem fieberfreien Intervall, das meist nur ein- bis höchstens zweitägig war, in einigen Fällen aber sich bis zu 14 Tagen ausdehnte (Neuwirth und Weil), mit Fie-

ber, Frösteln, Seitenstechen und Husten in ihrer vollen Schwere einsetzte (Lämpe, Schemensky). Wenn vereinzelt die Auffassung vertreten wird, daß die ad exitum gekommenen Fälle von vornherein mit hohem Fieber und alsbald mit ausgeprägten und auch räumlich ausgebreiteten Pneumonieerscheinungen begannen (Strauß), so muß es doch als sehr wahrscheinlich bezeichnet werden, daß es sich da um solche Patienten gehandelt hat, die das erste leichte Stadium der Grippe nicht beachtet hatten und vielleicht gerade durch die Vernachlässigung ihrer Krankheit dann umso heftiger von der Grippe-Pneumonie befallen wurden.

Der die genuine krupöse Pneumonie gewöhnlich einleitende Schüttelfrost ist bei der Grippe-Pneumonie selten (Lämpe, v. Funke), wird allerdings manchmal beobachtet (Becker, Neuwirth und Weil). Nur Strümpell ist der Ansicht, daß die Grippe-Pneumonie meist ebenso akut und mit Schüttelfrost einsetzt wie die gewöhnliche krupöse Pneumonie.

Ein anderes Symptom ist dagegen zweifellos bei der Grippe-Pneumonie vorherrschend, d. i. die Cyanose, die besonders bei den schweren Fällen stark ausgeprägt und bei frühzeitigem Auftreten ein Signum mali ominis ist (Lustig, Strauß, Strümpell, Brauch, Hildebrand, Friedemann, Neuwirth und Weil, v. Funke, Mager, Glaessner, Pal, v. Ortner). Es ist das außerordentlich auffallend, da bei der gewöhnlichen Pneumonie sich im Gegensatz dazu meist eine Rötung des Gesichts findet und es höchstens im letzten Stadium letal verlaufender Fälle zur Cyanose kommt. Die Erklärung dieser eigentümlichen Erscheinung ist umso schwieriger, als im Beginn der Grippe-Pneumonie die Infiltration der Lungen keine so starke zu sein pflegt. Man muß aber daran denken, daß überhaupt bei septischen Prozessen sich häufig eine Cyanose und gleich im Beginn der Grippe-

Pneumonie sich eine ausgesprochene Herzschwäche findet. Vielleicht ist diese auch bei den Fällen von allgemeiner Sepsis die Ursache der Cyanose, indem das Herz nicht genügende Arbeit leistet.

Mit der Cyanose zusammen findet sich häufig eine hochgradige Dyspnoe, die vor allem auf die Lungeninfiltration zurückzuführen ist, daneben aber auch vom Atmungszentrum angeregt wird auf Grund der Cyanose und der damit verbundenen Kohlensäureintoxikation.

Sehr oft findet sich auch Benommenheit des Sensoriums bis zu Delirien.

Die Pulsfrequenz entspricht im allgemeinen der Schwere der Erkrankung, ist aber bei den prognostisch ungünstigen Fällen meist von vornherein recht beschleunigt.

Die Influenza-Sepsis und Pneumonie ist aber nicht nur wegen der Schwere des Verlaufes in der letzten Epidemie als eine der schwersten Erkrankungsformen zu bezeichnen, sondern auch durch die Komplikationen, die sie oft begleiten oder ihr nachfolgen, und die ihrereseits oft nicht ohne Gefahr sind. Auch in dieser Hinsicht ist die krupöse Pneumonie im allgemeinen wesentlich günstiger gestellt.

Die häufigste Komplikation der Grippe-Pneumonie ist die Mitbeteiligung der Pleura. Manche Autoren sind sogar der Ansicht, daß sie wohl in allen Fällen mit ergriffen sei (Lämpe, Waetzold), jedenfalls ist die Pleura viel intensiver und deutlicher befallen als sonst bei der Pneumonie. Eine exsudative Pleuritis wurde von den verschiedenen Autoren in 20 % (Glaessner) bis über 50 % der Fälle (Becker) gesehen.

Groß ist auch die Neigung zur Vereiterung des Exsudats. An einzelnen Orten wurden bei der Hälfte aller Fälle Empyeme gesehen (Becker), und die Mortalität der Empyemfälle wird bis zu 73 % angegeben (Frey). Auch

zahlreiche Lungenabszesse wurden beobachtet (Leitner, Neuwirth und Weil).

Eine seltenere, aber schwere Komplikation stellt die meningitische Reizung dar. Die Ansichten über ihren Verlauf sind sehr verschieden, vielleicht abhängig von der eingeschlagenen Therapie. In unseren Fällen (s. u.) sind die meningitischen Reizungen jedesmal durch intradurale Optochininjektionen rasch beseitigt worden, obwohl die Symptome schon deutlich ausgeprägt waren. Andere Autoren äußern sich dagegen sehr pessimistisch, so daß z. B. Brasch angibt, daß seine mit Meningitis komplizierten Fälle fast ausnahmslos ad exitum kamen, und auch Glaessner von 2 derartigen Fällen berichtet, die beide starben.

Nierenerkrankungen wurden bei der letzten Epidemie selten gesehen. Häufiger war die fibrile Albuminurie, vereinzelt bis zu 38 % der Fälle (Leitner). Nur Dietrich und Knack fanden öfter diffuse und herdförmige Glomerulonephritis bei längerer Krankheitsdauer.

Bei einzelnen Fällen wurde eine einseitige oder doppelseitige Otitis media, meist leichten Grades, beobachtet; ganz selten war eine Parotitis und ebenso eine Gelenkaffektion. Ueberhaupt ist es auffallend, daß abgesehen von der Pleura die anderen Organe bei der Grippe-Pneumonie nicht in so hervorragendem Maße beteiligt waren, wie bei anderen infektiösen Prozessen. Insbesondere fehlten die in der Epidemie 1889/90 so häufigen Encephalitiden.

Bei der Besprechung der Therapie ist zunächst zu sagen, daß bei der Grippe-Pneumonie vielfach die gewöhnlichen Herzmittel, Kampfer, Koffein und Digitalis empfohlen wurden (Kohn, Hartz, Wolff-Eisner), nach der Ansicht anderer Autoren dagegen bei den schweren Fällen versagten (Hosenberg, Neuwirth und Weil). Aehnlich steht es mit dem Optochin. Während es die einen

empfehlen (Alwens, Mager), wird von anderer Seite seine Wirkung bei der Grippe-Pneumonie geleugnet (Frey, Friedemann, Waetzold). Mehr günstige Erfolge werden dem Eucupin zugeschrieben (Alwens, van den Velden, Leschke, Böhme, Meyer), wenngleich auch hier von Friedemann und Waetzold ein durchschlagender Erfolg bestritten wird. Von anderen Mitteln wurden neben den antipyritischen (Löning) das Salvarsan und Collargol teilweise gerühmt, teilweise verworfen (A. Alexander, Citron, Schemensky, Alwens, Hansen, Hoffmann und Keuper, Waetzold, Neuwirth und Weil). Vielfach wird auch die Wirkung des Adrenalins gerühmt, namentlich bei sehr starker, das Leben momentan bedrohender Exsudation in die Lungen (v. Funke, Wagner, Wolff-Eisner). Endlich sei noch erwähnt, daß von Raffelt und Hildebrand dem Aderlaß ein günstiger Einfluß zugeschrieben wird, daß Tornai durch intravenöse Injektion einer 3 %igen Resorcin-Lösung fast alle Grippe-Pneumonien geheilt haben will, und daß Leitner günstige Erfolge nach intravenöser Sublimat-Therapie gesehen hat.

Bei der großen Infektiosität der Grippe und angesichts der schweren septischen Krankheitsbilder, die oft den Eindruck einer Intoxikation machten, lag der Gedanke nahe, die Grippe ebenso wie andere Infektionskrankheiten durch ein Serum zu heilen. Da aber bei zahlreichen Sputumuntersuchungen der Pfeiffersche Influenza-Bazillus nur in wenigen bis höchstens 30 % der Erkrankungen vorhanden war, (Mager, Hoffmann und Keuper, Hirschbruch, Oeller), während andere Autoren sogar niemals Influenza-Bazillen fanden (Lämpe, Brasch, Alwens), kam man zu der Anschauung, daß der Influenza-Bazillus nicht als der eigentliche Erreger der

Influenza-Pneumonie angesehen werden könne, und konnte also nicht daran denken, ein spezifisches Influenzaheilserum herzustellen.

Einige Autoren schlossen sich daher der Ansicht Bingels an, nach der auch das Diphtherie-Heilserum sich in seiner Wirksamkeit nicht nennenswert vom gewöhnlichen Pferdeserum unterscheidet und seine Wirkung daher nicht als spezifische, sondern als allgemeine Serumwirkung, bestehend in einer Steigerung der Abwehrkräfte des Körpers gegenüber artfremden Substanzen, aufzufassen ist, und wanden ein beliebiges Serum zur Bekämpfung der Grippe-Pneumonie an. Gewöhnlich wurde das stets vorrätige Diphtherie-Heilserum benutzt. Ueber sehr günstige Erfolge berichtet Lustig. Er hatte den Eindruck, die Krankheit verlaufe bei den gespritzten Fällen leichter als bei den ungespritzten. Die Erholung ging schneller vonstatten, die Temperatur sank oft schon nach der ersten Injektion, bisweilen erst nach der zweiten, und blieb auch normal. Bei verschiedenen doppelseitigen Pneumonien hatte er den Eindruck, daß sie ohne Serum zum Exitus gekommen wären. — Ueber günstige Erfolge berichten ferner Kautsky und Bettinger, ebenso Reiß, der auch menschliches Normalserum und Pferdeserum anwandte.

Andere Autoren benutzten, um doch spezifische Schutzstoffe zu erhalten, Rekonvaleszenten-Serum von Grippekranken. Liebmann, Hohlweg, Pfeiffer und Prausnitz berichten über gute Erfolge. Hohlweg läßt es allerdings dahingestellt, ob es sich dabei um eine spezifische Wirkung des Serums oder um eine ganz allgemeine Wirkung der verhältnismäßig großen Serumdosen überhaupt handele.

Eine dritte Art der Serum-Therapie endlich besteht in der Anwendung des Antistreptokokken- und Antipneumokokken-Serums. Hier war es vor allem

Friedemann, der sich für die Anwendung eines von den Sächsischen Serumwerken hergestellten polyvalenten Pneumo- und Streptokokken-Serums einsetzte, das bei völliger Ungefährlichkeit erfolgversprechend sei. Er geht von dem Gedanken aus, daß die Prognose bei der Influenza-Pneumonie nicht so sehr durch die Influenza-Bazillen als vielmehr durch die symbiotisch mit ihnen auftretenden Pneumo- und Streptokokken bestimmt werde. Es sei im höchsten Grade wahrscheinlich, daß die Pneumo- und Streptokokken, die sich im Sputum in ungeheuren Mengen finden, die eigentliche Ursache der schweren Lungenerkrankungen seien. Die Verhältnisse seien für die Serum-Therapie auch deshalb günstiger als bei der gewöhnlichen Pneumonie, weil die Lungen bei der Grippe-Pneumonie außerordentlich blutreich sind. Friedemann spritzte an zwei aufeinanderfolgenden Tagen je 50 ccm in die Muskulatur des Oberschenkels. Er gibt zu, daß bei den großen Serummengen, die injiziert werden, allerdings mit der Möglichkeit gerechnet werden muß, daß die Einwirkung des normalen Pferdeserums zum mindesten an dem therapeutischen Erfolge beteiligt sei. Die Erfolge sind nach Friedemann sehr günstig. Er glaubt bei keinem anderen Heilserum einschließlich des Diphtherie-Serums derart imponierende Wirkungen gesehen zu haben. Als hoffnungslos anzusehende Fälle gingen im Anschluß an die Injektion in Heilung über. Spätestens 48 Stunden nach der Injektion war das Fieber zur Norm gesunken. Eine spontane Krise ist dabei nicht gut anzunehmen, da die typische Grippepneumonie nicht kritisch zu enden pflegt. Außerdem fehlten Schweißausbruch und kollapsähnliche Zustände. Vielmehr trat eine Besserung des Allgemeinbefindens ein, Cyanose und Dyspnoe schwanden, das Sensorium wurde freier, der Appetit besserte sich. Bei beginnenden Prozessen kam es ausnahmlos unmittelbar nach der Einspritzung zur Sistierung des Prozesses.

Von 26 von Friedemann behandelten Fällen starben 6 am Tage der Injektion, bevor eine Wirkung sich zeigte. Es ist ja natürlich, daß in Fällen von schon ausgesprochener Pneumonie von der Serumbehandlung weniger zu erwarten ist (Grote) Auch Hosenberg glaubt, daß die Erfolge noch besser werden, wenn die Injektionen nicht erst auf der vollen Höhe der Pneumonie gegeben werden.

Die Anwendung des Antistreptokokken-Serums empfehlen ferner Riese und Meyer. Grote, der auch Reconvalescenten-Serum und gewöhnliches Pferdeserum anwandte, erreichte die besten Erfolge mit dem Antistreptokokken-Serum, läßt es aber trotzdem dahingestellt, ob mit dem eingeführten Antikörper ein spezifisches Antigen getroffen wird, oder ob man es nur mit einer durch parenteral zugeführtes Eiweiß herbeigeführten Steigerung der allgemeinen vitalen Kräfte des Organismus zu tun hat.

Andere Autoren stehen dem Serum skeptischer gegenüber. Leitner, Neuwirth und Weil sahen vom Antistreptokokken-Serum keine Erfolge, Pal glaubt, daß das Rekonvaleszentenserum sich als unwirksam erwiesen habe, indessen sind die injizierten Mengen nicht angegeben, so daß man nicht wissen kann, ob, soweit die quantitative Serumwirkung in Betracht kommt, eine Leistungsmöglichkeit überhaupt vorhanden war. Frey ist der Meinung, daß das Antistreptokokken- und Antipneumokokken- wie auch das Misch-Serum wohl vorübergehende Temperatursenkungen bewirke, den Krankheitsprozeß als solchen aber nicht zum Stehen bringe. Strauß behauptet, daß das Misch-Serum bei schweren Pneumonien meist im Stiche gelassen habe, gibt allerdings zu, daß er in zwei schweren Fällen den Eindruck gewonnen habe, als wenn die Serumbehandlung den günstigen Ablauf der Krankheit erleichtert habe. — Wenn Stadelmann in der Diskussion zu dem Friedemannschen Vor-

trage in der Berliner Medizinischen Gesellschaft erklärt, daß er 7 schwerste Fälle ohne Erfolg mit Serum behandelt habe, so muß man an die Möglichkeit denken, daß die Serumbehandlung in diesen Fällen eben zu spät kam. Und der eine von Wolff-Eisner angeführte Grippefall, der nach der Seruminjektion an Pneumonie erkrankte und ad exitum kam, ist allein nicht genügend, um die günstigen Berichte über Serumwirkung zu entkräften.

Als ungünstige Wirkung der Serumtherapie kommt nur die Serumkrankheit in Betracht, die relativ selten beobachtet wurde. Lustig sah in drei Fällen ein urticariaähnliches Exanthem mit Fieber bis zu 38,5° auftreten. Nach drei Tagen war das Krankheitbild geschwunden. Strauß beobachtete in vier Fällen ein fieberhaftes Serum-Exanthem.

Im Folgenden habe ich nun 191 Fälle von Grippe-Pneumonie, die von Herrn Geheimrat Professor Dr. Rosin in der Zeit vom Juni 1918 bis Juli 1919 behandelt wurden, zusammengestellt und neben einigen interessanten Einzelheiten, die das Krankheitsbild betreffen, vor allem den Erfolgen der im späteren Teile der Epidemie vorgenommenen Serum-Therapie Rechnung getragen. Ich halte es für zweckmäßig, die Fälle zunächst tabellarisch zusammenzustellen, wobei einige wichtige Gesichtspunkte in die Rubriken aufgenommen sind.

Nr.	Alter	Geschl.	Wie lange Pneum.	Lungenbef.	Sensor.	Puls	Therapie	Ausgang	Schwere des Falles, Bemerkungen
1	13	m.		Pn. r.		92	Dig. Coff. Opt. Pyramid.	geh.	schwer
2	26	m.	8 Tg.	Pn. l. dann rechts	ben.	140	Dig. Coff. Kampf.	„	„
3	28	m.		Pn. links Randpn. r.		140	starke Stim. Opt.	+	
4	60	m.		Pn. dupl.				+	
5	48	m.		Broncho-pneum.				+	
6	20	w.	9 Tg.	Pn. dupl. bes. r.		150	starke Stim. „	+	scharlachart. Exanthem
7	13	m.		Pn. l.		150	Stim. „	geh.	Exanthem
8	13	m.		Pn. r.			Stim. „	+	
9	30	w.		Pn. r.				+	
10	50	m.		Broncho-pneum.				geh.	leicht
11	34	w.		Pn. r. Randpn. l.		gut	Stro-phant.	+	
12	23	w.	18 Tg.	Pn. l. dann rechts			Dig. intrav. „	+	
13	35	w.	14 Tg.	Pn. r.		gut		geh.	„
14	20	m.		Pn. l.			Stim.	geh.	
15	38	m.		Pn.				+	Nephritis
16	49	m.		Pn. l.			Dig. „	geh.	leicht
17	48	m.		Pn. r.			Dig. „	„	mittel Schüttelfrost
18	34	m.		Bronchopn. l.			„	„	mittel
19	36	m.		Pn. r.			Dig. „	„	leicht
20	18	m.		Pn. r.			Stim. „	+	
21	49	m.		Pn. einseitig			Digip.	geh.	leicht Schüttelfr.
22	62	m.	1 Tg.	Bronchopn. l. Rd. r.	leicht ben.		Dig. Coff.	+	
23	33	w.		Pn. r. Rd. Pn. l.			Dig.	geh.	mittel
24	18	w.		Pn. l.			Dig. Coff.	+	

Nr.	Alter	Geschl.	Wie lange Pneum.	Lungenbef.	Sensor.	Puls	Therapie	Ausgang	Schwere des Falles. Bemerkungen
25	24	w.		Pn. dupl.			Dig. Opt.	+	
26	45	w.		Pn. r. Randpn. l.			„ „	geh.	mittel Lysis
27	17	w.		Broncho-Pn. r.				„	leicht
28	15	m.		Pn. dupl.			„ „	+	
29	28	m.		Pn. l.		gut	„ „	+	
30	28	w.		Bronchopn. dupl.		gut		geh.	mittel Lysis
31	28	w.	3 Tg.	Pn. dupl.			Kampf u. Digip.	„	schwer
32	30	w.		Pn. dupl.			Stim. Opt.	+	
33	37	m.		Pn. l.	frei		Dig. „	geh.	mittel
34	50	m.		Pn. dupl.		133	Dig. u. Coff. „	+	
35	42	w.		Pn. r.		120		geh.	leicht
36	35	w.		Pn. r.				+	
37	28	m.		Bronchopn. dupl.	ben	120	Stim.	+	
38	36	m.	1 Tg.	Pn. l.			Opt in Duralsack	geh.	Nackensteif. Kernig
39	32	w.		Pn. dupl.	frei	132	Kampf. u. Triv. Coff. Opt.	„	schwer
40	36	w.		Pn. r. l. schwach		116	„ u. Trivalin	„	schwer
41	32	m.		Pn. dupl.	frei	100	Stim.	+	
42	28	m.		Pn. r.		120	„	+	
43	21	w.		Pn. l.		gut	Dig. Opt.	geh.	leicht
44	34	w.		Pn.	Delir.	130	Stroph. u. Coff.	+	
45	32	w.	einige Tg.	Pn. dupl.				+	
46	32	w.		Bronchopn. dupl.				geh.	leicht
47	37	m.		Pn. dupl.	Delir.	132		+	
48	26	w.		Pn. dupl.		140	Stim.	+	

Nr.	Alter	Geschl.	Wie lange Pneum.	Lungenbef	Sensor.	Puls	Therapie	Ausgang	Schwere des Falles, Bemerkungen
49	15	m.		Pn. dupl.		135	Stim. Opt.	+	
50	28	w.	8 Tg.	Pn.		gut	Dig. u. Coff. Opt.	geh.	schwer
51	28	m.		Pn. dupl.			Dig. u. Coff.	„	„
52	26	w.		Pn. l. Randpn. r.			Dialys Opt.	„	leicht Schüttelfrost
53	21	w.	12 Tg.	Pn. dupl.		136	Dig. u. Coff.	+	schwer
54	34	w.		Pn. r.			Dig. Opt.	geh.	mittel
55	42	m.		Pn. l. Randpn. r.			Dig.	„	mittel Parotitis
56	34	w.	1 Tg.	Pn. l. Randpn. r.		gut	Coff. Opt.	„	leicht
57	15	m.		Pn. eins.				„	„
58	16	w.		Pn. l.		gut		„	mittel
59	46	m.		Pn. dupl.				+	Morib.
60	19	w.		Pn. r.		„	Dig. Opt.	geh.	leicht
61	32	m.		„			Chin.	„	schwer Krise
62	30	m.		Pn. l.		„	Dig. Coff.	„	leicht
63	29	w.		„				„	„
64	58	m.		„		„	Opt.	„	mittel
65	18	w.	3 Tg.	Pneum.		„	Stim. Chin.	„	„
66	29	w.	3 Tg.	Pn. dupl.		mäßig	Stim. Opt.	+	
67	32	m.		„	Delir.	104	Stim. Opt.	geh.	schwer
68	17	w.		Pn. l.		gut	Dig. Chin.	„	leicht
69	58	m.		Pn. r.				„	„
70	46	m.	8 Tg.	Pn. dupl. bes. l.	„	160	Stim. Chin.	„	schwer
71	28	w.	7 Tg.	Pn. dupl.			Dig.	+	
72	32	m.		Pn. eins.		gut		geh.	leicht
73	36	w.		Pn. dupl.	stark Del.		Stim. Opt.	+	Mitralstenose
74	16	w.		„			Dig. Opt.	geh.	schwer
75	17	m.		„	Delir.		Dig. Opt.	+	
76	26	m.		Pn. r.				geh.	leicht

Nr.	Alter	Geschl.	Wie lange Pneum.	Lungenbef.	Sensor.	Puls	Therapie	Ausgang	Sckwere des Falles, Bemerkungen
77	46	m.		Pn. dupl.			Opt.	geh.	leicht
78	35	w.		Pn. eins.			„	„	„
79	24	w.		Pn. dupl.		136	Stim. „	„	
80	30	w.		Pn. dupl.			Dig. „	+	schwer
81	28	w.		Pn. dupl.			Dig. u. Coff. „	geh.	mittel
82	11	m.		Pn. dupl.	Delir.		Dig. „	„	schwer
83	52	w.		Pn. dupl.	frei		„ „	„	
84	42	w.	10 Tg.	Pn. dupl.		116	„	+	leicht
85	60	m.		Pn. lks.		schnell		geh.	Diab. Aceton Coma
86	29	m.		dichte Bronch. r.			Dig. Coff.	+	Herzschw.
87	21	w.		Pn. eins.				+	Krise, vorher Psychose
88	50	w.		„ „				geh.	schwer
89	33	m.		„ „	frei	100	Dig.	„	mittel
90	17	w.		Pn. dupl.				„	leicht
91	32	m.		„ „	etwas ben.	116	Dig. Coff. Opt.	„	
92	76	m.		„ „		gut	„ „ „	+	leicht
93	28	w.		„ „		132	Stim. „	geh.	
94	35	w.		Pneum.				+	
95	6½	w.		Bronchopn. links				+	leicht
96	56	w.		Bronchopn. dupl.				geh.	schwer Krise
97	60	m.		Pneum.			Stim.	„	mittel
98	32	m.		Pn. dupl.	etwas ben.	100	Dig. Coff. Opt.	„	
99	30	w.	6 Tage	Pn. dupl.		120	„ „ Chin.	+	
100	45	m.	5 Tage	„ „	verwirrt	92	„ „ Opt.	+	
101	18	w.	1 Tag	„ „		104	Stim. Eucup.	+	
102	46	w.	1 Tag	„ „	etwas ben.	136	„ „	+	

Nr.	Alter	Geschl.	Wie lange Pneum.	Lungenbef.	Sensor.	Puls	Therapie	Ausgang	Schwere des Falles, Bemerkungen
103	17	w.	3 Tg.	Pn. links	frei	136	Stim. Eucup.	geh.	schwer
104	23	w.	3 Tg.	„ „	ben.	100	„ Chin. „ Serum	+	
105	34	m.		Pn. dupl.			Opt. in Duralsack	geh.	Meningit. Reizung
106	28	w.		Pn. r.		72	Dig.	geh.	leicht
107	24	w.		Pn. dupl.	frei	132	Digip.	geh.	leicht
108	18	w.		Pn. r. dann links	frei	100	Stim. Opt.	⊥	
109	30	w.		Pn. dupl.	frei	130	„ „	+	
110	24	w.		Pn. lks. etw. r.				geh.	Lysis
111	45	m.		Pn. dupl.		96		+	
112	28	w.		„ „		132		+	
113	19	w.		Pn. l.		92	„	geh.	leicht
114	28	m.		Pn. dupl.	frei	108/150	Coff. Dig. „	+	
115	32	m.		Pn. l. Randpn. r.			Stim. „	+	
116	41	m.		Pnl. l. etwas r.		92	Dig. „	geh.	leicht
117	13	w.		Pn. dupl.		120	Coff. u. Eucup. u. Kampf. Coll. Ser.	geh.	Polyarthritis
118	13	w.		Pn. lks.	ben.	160		+	
119	31	w.		Pn. dupl.				+	Morib.
120	40	m.		„ „				+	„
121	26	w.		Pn. lks.		100	Dig. Coff.	geh.	schwer
122	32	w.		Pn. dupl.	leicht ben.	130	„ „ Eucup.	+	
123	26	m.		Pn. lks. Randpn. r.	ben.	112		+	
124	15	w.		Pn. dupl.			Stim. Opt.	+	
125	32	m.		Pneum.	ben.		Dig. Opt. u. Collarg.	geh.	leicht
126	36	w.		Pn. dupl.			Stim.	+	Mitralsten.

Nr.	Alter	Geschl.	Wie lange Pneum.	Lungenbef.	Sensor.	Puls	Therapie	Ausgang	Schwere des Falles, Bemerkungen
127	34	w.		Pn. dupl.	frei	96	S.	geh.	
128	42	w.		„ „		mäßig	Opt. Ser.	+	
129	28	m.		„ „	ben.		Stim. Ser.	+	
130	17	w.		Pn. links		190	Opt. S.	geh.	
131	32	w.		„ „		108	Dig. Ser.	+	
132	54	w.		Pn. lks. Randpn. r.		gut	Stim. Eucup. Ser.	+	schwer
133	52	m.		Pn. rechts	Delir.	150	Stim. Opt. Ser.	+	
134	32	m.		Pn. dupl.			Coff. Opt. Ser.	+	Morib.
135	54	m.		Pn. dupl. bes. rechts	Delir.	120	Dig. Opt. S.	+	
136	28	w.		Pn. rechts				geh.	leicht
137	20	w.		Pn. dupl. bes. links		120	Stim. Opt. S.	geh.	
138	14	m.		Pn. dupl.	frei	116	Stim. Opt. Ser.	+	Ot. med. dupl.
139	28	m.		Pn. r. Randpn. lks.			Coff. Opt. S.	geh.	
140	76	w.		Pn. dupl.	ben.	96	Stim. Opt. Ser.	+	
141	71	m.		Pn. dupl. bes. links.		120	Stim.	+	Morib.
142	40	m.	3 Tg.	Pn. dupl. bes. rechts		112	Stim.	+	
143	71	m.		Pn. dupl.		96	Coff. Opt. S.	geh.	
144	29	w.		Pn. r.			Glycirenan	geh.	leicht
145	58	w.		Pn. r.				geh.	leicht
146	20	w.		Pn. dupl.			S.	geh.	
147	28	m.		„ „			Stim. Opt. Ser.	+	
148	20	w.	2 Tg.	Pn. r.	frei	100	Dig. Coff. Opt.	geh.	leicht
149	24	m.		Pn. dupl.			Stim. Opt. Ser.	+	Morib.
150	54	w.	16 Tg.	„ „			Stim. Ser.	+	
151	29	w.		Pn. dupl. bes. links		106	„ Opt. S.	geh.	
152	38	w.		Pn. dupl.			Ser.	+	

Nr.	Alter	Geschl.	Wie lange Pneum.	Lungenbef.	Sensor.	Puls	Therapie	Ausgang	Schwere des Falles, Bemerkungen
153	32	w.		Pn. dupl.			S.	geh.	
154	37	m.		„ „		104	Dig. Opt. S.	geh.	
155	31	w.		Pn. rechts			Dig. Opt. S.	geh.	
156	32	m.	6 Tg.	Bronchopn. rechts			S.	geh.	
157	36	w.	8 Tg.	Pn. rechts Randpn. lks.		84		geh.	leicht
158	36	m.		Pn. rechts				geh.	mittel Krise
159	22	m.		Pn. dupl.		88	Coff. Dig. Opt. S.	geh.	
160	22	w.		Pneum.				geh.	leicht Krise
161	24	w.		Pn. dupl.	ben.		Ser.	+	Tbc.
162	20	w.		„ „			S.	geh.	
163	40	m.	5 Tg.	Pn. dupl. bes. links		gut	Opt. Ser.	+	
164	42	m.	5 Tg.	Pneum.	ben.	140	Stim. Opt. S.	+	
165	28	m.		Pn. dupl. bes. rechts	Delir.	140	„ „ „	+	Herzleiden
166	32	m.	6 Tg.	Pn. dupl.	frei	160/170	„ „ „	geh.	
167	26	w.		Pn. links				+	
168	32	m.	5 Tg.	Pn. lks. Randpn. r.	ben.		Stim. Chin.	+	
169	37	w.		Pneum.			S.	geh.	Morib.
170	46	w.		Bronchopn. rechts			Stim. Eucub.	geh.	nächsten Tag Temp. norm.
171	17	w.		Pn. links				geh.	leicht Psychose
172	35	w.		Bronchopn.			S.	geh.	ganz leicht
173	38	m.	1 Tg.	Pn. rechts		104	Stim. Opt. S.		nächsten Tag Krise
174	21	m.	1 Tg.	Pn. rechts			Dig. Opt. S.	geh.	nächsten Tag Krise
175	46	m.		Pn. lks.				geh.	mittel
176	28	w.	14 Tg.	Pn. dupl.			Stim. S.	+	

Nr.	Alter	Geschl.	Wie lange Pneum.	Lungenbef.	Sensor.	Puls	Therapie	Ausgang	Schwere des Falles, Bemerkungen
177	39	m.	3 Tg.	Pn. rechts			Stim. S.	geh.	
178	17	w.		Pn. dupl.	ben.	80	Dig. S.	geh.	
179	30	m.		Pneum.				+	Morib.
180	76	m.		Pneum. eins.			Dig.	+	
181	28	w.		Pneum. dupl.			S.	geh.	
182	40	w.		„ „			S.	geh.	
183	35	w.		„ „		129	S.	+	Morib.
184	16	w.		„ „	ben.	120	S.	+	Morib.
185	24	w.		Pn. rechts	frei	gut	Dig. Coff. S.	geh.	
186	56	w.		Pn. links		„	Opt. S. Euc.	geh.	
187	20	w.		Pn. dupl.			Euc. S.	geh.	
188	58	w.		„ „ bes. rechts	frei	„	Stim. S.	+	
189	40	m.		Pn. dupl.	Delir.	schl.	„ S.	+	
190	26	w.		Pn. lks	leicht ben.	120	„ S.	geh.	
191	65	m.		Pneum.				geh.	leicht

Das Material der Fälle ist in Bezug auf das Lebensalter in gewissem Sinne einseitig, da Säuglinge und kleine Kinder im wesentlichen nicht behandelt wurden. Erst vom 12. Lebensjahre an haben die Fälle eine statistische Gültigkeit. Unter Rücksichtnahme hierauf fällt aber dann sofort auf, daß am stärksten befallen war das Lebensalter zwischen dem 20. und 30. Jahre (56 Fälle), es folgt dann sofort das 4. Dezennium mit 55 Fällen, sodann das 5. mit 22 Fällen. Nimmt man das jugendliche Alter bis zum 30. Lebensjahre, das mittlere bis zum 50. und das höhere darüber, so fallen die meisten Fälle in die erste Gruppe (93), die 2. Gruppe umfaßt nur 77 Fälle, das höhere Alter 21. Da aber bei der 2. Gruppe des mittleren Lebensalters weitaus die meisten, nämlich 55 Fälle zwischen dem 3. und 4. Jahrzehnt erkrankten, so zeigt sich wiederum aufs deutlichste, daß die Krankheit die Neigung hatte, die jüngeren Leute mehr als die älteren zu befallen. Hier herrscht also Uebereinstimmung mit den sonst in der Literatur niedergelegten Ziffern, soweit große Mengen von Krankheitsfällen in Betracht kommen.

Ein Ueberwiegen des weiblichen Geschlechts ist auch bei unserer Statistik mit 103 weiblichen gegen 88 männlichen Patienten zu konstatieren. Aber als Gründe müssen die bereits oben genannten gelten, so daß wir von einer tatsächlichen Bevorzugung des weiblichen Geschlechts nicht sprechen können.

Eine Bedeutung der Dauer der Pneumonie für die Prognose ist nicht festzustellen. Es finden sich Todesfälle in den ersten Tagen und auch nach langer Dauer der Pneumonie. Anderseits kommen auch bei länger bestehenden Pneumonien noch Heilungen vor. Die Beobachtung, daß die Pneumonie häufig erst mehrere Tage nach dem Beginn der Grippeerkrankung einsetzt, zuweilen auch erst nach einem fieberfreien Intervall, ist fast immer gemacht worden. Es sei dies besonders

bemerkt, obwohl in der Tabelle das nicht zum Ausdruck gebracht ist. Am allerhäufigsten geschah es so, daß das Grippefieber am 3. oder 4. Tage sank, für einen oder zwei Tage nur sebfebrile Ziffern zeigte, und dann mit neuem Anstieg, der meist ohne Schüttelfrost in mehreren Tagen zur höchsten Höhe emporging, die eigentliche Sepsis mit Pneumonie einsetzte.

Die physikalischen Verhältnisse in den Lungen waren vielfach sehr ähnlich. Es fiel vor allem, im Gegensatz zur krupösen Pneumonie, auf, daß in der Mehrzahl der Fälle beide Lungenflügel ergriffen waren, oft beide gleichmäßig, wenn auch zeitlich hintereinander, noch häufiger der eine dauernd stärker als der andere. Zu den Seltenheiten gehörte es, daß nur ein einziger erkrankt war. Diese einseitigen Lungenentzündungen hatten keine schlechte Prognose, Todesfälle waren hier sehr selten. Fast gar nicht erkrankten die Lungenspitzen, aber recht häufig die Oberlappen in ihren unteren Partien, weil der Prozeß gar keinen lobären Charakter hat. Der Ausgangspunkt der Herde war nicht selten die Hilusgegend, über der also zuerst bronchiales Atmen und kleinblasige Rasselgeräusche hörbar wurden. In solchen Fällen pflegte sich der Prozeß nach beiden Seiten vom Hilus aus rapide auszubreiten, vor allem nach unten. In anderen Fällen begann die Erkrankung am Rande und stieg nach aufwärts. Aber auch eine disseminierte Form wurde häufiger beobachtet, bei der die Herde zerstreut zwischen normalen Partien durch Unterlappen und unteren Oberlappen gefunden wurden, manchmal dem Bilde der miliaren Tuberkulose entsprechend. Später konfluierten sie dann zuweilen zu einer einzigen Hepatisation. Auffallend war es, daß so häufig zuerst die linke Lunge erkrankte, und die am stärksten erkrankte blieb. Diese

Verhältnisse sind in der obigen Statistik nicht zum Ausdruck gebracht worden.

Bemerkenswert ist am physikalischen Befunde noch Folgendes gewesen. Oft genug fanden sich über den unteren Lungenpartien so intensive Dämpfungen bei abgeschwächtem Atmen, fehlendem Stimmfremitus und fehlender Bronchophonie, daß an ein Exsudat gedacht werden mußte. Die mehrfach und mit allen Kautelen vorgenommene Probepunktion fiel trotzdem negativ aus, ohne daß etwa später ein Empyem sich bildete, bei dem bekanntlich Probepunktionen auch mit weiteren Kanülen negativ ausfallen können. Offenbar waren hier so derbe Infiltrationen vorhanden, daß gar keine Ventilation mehr stattfand. Bei der krupösen Pneumonie sind solche Verhältnisse im allgemeinen seltener.

In manchen Fällen, und gerade die jugendlichen, kräftigen, wurden bevorzugt, schritt der Prozeß mit einer außerordentlichen Schnelligkeit vorwärts, so daß sich der Lungenbefund innerhalb weniger Stunden enorm änderte, d. h. verschlimmerte. Ein 18jähriger junger Mensch wurde beobachtet, der am Morgen mit 40^0 ohne Lungenbefund erkrankte und bei dem abends bereits der linke Unterlappen total hepatisiert, der rechte Hilus ergriffen war; es fand sich ausgesprochene Cyanose und Delirien. Der Zustand hatte sich in 9 Stunden zu solcher Schwere entwickelt. Eine ähnliche Schnelligkeit, wenn auch nicht in solchem Maße, wurde sehr oft festgestellt, frühzeitig besonders auch die Cyanose und die Delirien, als Begleiter des rapid wachsenden physikalischen Befundes. Bei der krupösen Pneumonie wurden solche rapiden Verschlechterungen viel seltener beobachtet, wohl aber bei der Lungenpest und anderen allerschwersten Infektionen. Im Beginn der Epidemie wurde an eine pestartige Erkrankung bekanntlich vielfach gedacht.

Die von vielen Autoren beobachtete Cyanose bei

der Influenza-Sepsis und Pneumonie, ein charakteristisches und frühes Symptom ihrer Schwere, ist auch von uns beobachtet worden. Wir können mit wenigen Ausnahmen sagen, daß, wo schlimm verlaufende oder sehr schwere Fälle vorlagen, auch die Cyanose nicht ausblieb. Die Erklärung dieser frühzeitigen Lividität der Wangen, der Schleimhäute, besonders der Lippen, und der distalen Körperenden ist bereits oben S. 10 gegeben worden.

Die Dyspnoe, die wir zumeist bei den gleichen Fällen fanden, ist ebenfalls wie die Cyanose nicht lediglich auf lokale Prozesse zurückzuführen, sondern auf den Sauerstoffmangel, wie bereits erwähnt.

Die Benommenheit des Sensoriums, die bis zu Delirien sich steigern konnte, wurde in den schweren Fällen fast immer gefunden. Sie trat dann zumeist recht frühzeitig in Verbindung mit Dyspnoe und Cyanose auf, sehr häufig schon dann, wenn die Lungenveränderungen ihren Höhepunkt noch lange nicht erreicht hatten. Immerhin waren ausgesprochene Delirien, bei denen es in 2 Fällen zur Zertrümmerung der Fensterscheiben und des Krankenstubeninventars kam, nicht häufig, während die Bewußtseinstrübungen und Halluzinationen in mehr als 5 % der Fälle vorkamen. Im allgemeinen muß man auf Grund der Statistik sagen, daß diese Trübungen des Bewußtseins von übler Prognose sind. Die Mehrzahl solcher Fälle starb, während unter den geheilten Fällen nur eine kleine Zahl an Bewußtseinsstörungen gelitten hatte. Allein man darf nicht so weit gehen, selbst den delirierenden Fällen, die freilich zum größten Teil starben, jede Hoffnung auf Wiederherstellung abzusprechen. (Von 8 geheilten Fällen mit Bewußtseinstrübungen hatten 3 Delirien.)

Nicht sicher für die Prognose zu verwerten waren auch Temperatur und Puls. Es fanden sich hohe Pulszahlen bei Fällen, die zur Heilung kamen, und ebenso auch

langsamer Puls bei ungünstigem Ausgang. Trotzdem gilt vor allem für den Puls, daß hohe Frequenzziffern von vornherein die Prognose verschlechtern.

Erwähnt sei noch, daß in 2 Fällen ein Exanthem beobachtet wurde, einmal von scharlachähnlichem Charakter. Entsprechende Beobachtungen machten Brasch, Mager, Hainiß und Ottow.

Wichtig ist die Erörterung der Frage, inwieweit die Gravidität den Ablauf der Erkrankung beeinflußte. Darüber gibt folgende Zusammenstellung Auskunft.

Nr.	Monat	Abort	Ausgang
9	7.	v. 8 Tg.	+
24	4.		+
45	Wochenb.		+
46	?	Frühgeb. Kind +	geh.
71	?		+
99	8.		+
104	7.	eben	+
107	7.		geh.
112	7.		+
121	6.		geh.
127	6.		geh.
131	5.		+
167	8.	Frühgeburt	geh.
169	?		+

Es handelt sich also um 14 Fälle, von denen 9 gestorben sind, d. i. eine Mortalität von 64,3 %. Es entspricht das den hohen Ziffern, die auch von anderen Autoren angegeben werden. Die Todesfälle betreffen auch bei unserer Zusammenstellung hauptsächlich die späteren Schwangerschaftsmonate, allerdings auch je einmal den 4. und 5. Monat. Andererseits sind auch unter den geheilten Fällen je eine Schwangere im 7. und 8. Monat.

Therapeutisch wurden die Herzmittel in jedem

Falle und zwar prophylaktisch angewandt, erwiesen sich aber allein nicht als ausreichend. Optochinum basicum, zuweilen auch Eucupin, wurde in den meisten Fällen gegeben. Die Dosis betrug 0,25 in Kapseln alle 5 Stunden, im ganzen 10—15; vorher wurde stets etwas Milch oder häufiger ein Teelöffel doppeltkohlensaures Natron in Fachinger zwecks Neutralisation des Magensaftes gegeben. Man kann nicht behaupten, daß das Optochin irgend eine spezifische Beeinflussung der Grippesepsis erzielte (während bei der krupösen Pneumonie bekanntlich der Erfolg so oft beobachtet wird). Aehnliches läßt sich von dem Streptokokkenmittel Eucupin sagen, das wenigstens auf die Pneumonie in den 10 Fällen, in denen wir es anwendeten, keinen deutlichen Einfluß ausübte. Sehr bemerkenswert ist nur der Nutzen des Eucupins beim Grippe-Empyem und zwar bei Ausspülungen mit 1 %iger Eucupin-Kochsalzlösung, die wir angelegentlichst empfehlen möchten. In einem unserer schwersten Fälle, der in Verbindung mit dem Empyem auch schwerste allgemeine Störungen mit Kollaps hatte, gelang es ohne Inzision, lediglich durch Punktion und nachfolgende Spülung den schweren Zustand zur Heilung zu führen. — Kaum zu erwähnen sind ein paar Versuche mit Chinin, das in sieben Fällen gegeben wurde. Dabei sahen wir 3 Todesfälle, bei denen aber die Pneumonie schon 3, 5 und 8 Tage bestanden hatte. Versuche mit Collargol und Adrenalin wurden nur angefangen, aber zugunsten der Serumbehandlung nicht weiter fortgesetzt.

Vom Dezember 1918 an wurden fast sämtliche Fälle von Grippesepsis und Grippenpneumonie mit Serum behandelt. Nur ganz leichte, im Abheilen begriffene Fälle wurden ausgelassen, während auch bei den schwersten und moribunden mit einigen Ausnahmen ein Versuch mit der Serum-Therapie gemacht wurde. Veranlassung hierfür waren die von verschiedenen Klinikern gemachten günstigen Erfah-

rungen, auf die oben hingewiesen ist. Wir benutzten ausschließlich das Misch-Serum der Sächsischen Serumwerke, das auch Ulrich Friedemann in derselben Zeit nach seinen Erfahrungen im VirchowKrankenhaus angeraten hatte.

Man bedient sich bei dieser Therapie großer Serumquantitäten. Es werden an 2 aufeinanderfolgenden Tagen je 50 ccm Serum intramuskulär, am besten in die Muskulatur an der Außenseite des Oberschenkels, unter aseptischen Kautelen eingespritzt. Die Injektion ist nicht schmerzhaft, auch macht sich in den darauffolgenden Stunden nur ein leichtes Brennen geltend. Unter allen Umständen ist es vorteilhaft, nach der Injektion einen Verband mit essigsaurer Tonerde um die Injektionsstelle umzulegen.

Betrachten wir die Erfolge dieser Behandlung, die vom Dezember bis April, bis zum Versiegen der Epidemie durchgeführt wurde, so sind dieselben als durchaus günstig zu bezeichnen. Freilich war die Epidemie damals bereits über den Höhepunkt hinausgeschritten, so daß die Zahl der Fälle gegenüber der der nicht behandelten zurückbleiben mußte. Es wurden im ganzen 49 Fälle mit Serum behandelt. Von diesen wurden 25 geheilt, 24 starben. Bei den Todesfällen waren aber 5 Patienten, die erst im moribunden Zustande in die Behandlung kamen, und 6, bei denen die Pneumonie schon lange Zeit bestand, so daß man mit einer Wirkung des Serums nicht mehr rechnen konnte. Werden diese 11 Fälle in Abzug gebracht, so bleiben 38 mit Serum behandelte Fälle mit 13 Todesfällen, d. s. 34,2 %. Dabei sind noch 2 schwere Fälle mitgerechnet, bei denen in einem Falle seit 16 Jahren eine paroxyamale Tachycardie und Herzneurose bestand, im anderen es sich um eine immer schwächliche, tuberkulöse Patientin handelte. Die Mortalität der nicht mit Serum behandelten 153 Fälle (einschließlich der 11 Fälle, bei denen das Serum zu spät gegeben

wurde) betrug dagegen 73, d. i. 47,7 %. Nun ist aber noch zu berücksichtigen, daß mit Serum nur schwerere Fälle behandelt wurden, während unter den unbehandelten zahlreiche leichte Fälle sind, die zum Vergleich nicht gut herangezogen werden können. Werden diese 40 leichten Fälle abgezogen, so bleiben ohne Serumbehandlung 113 Fälle mit einer Mortalität von 73, d. i. 64,6 %. Wenn man dagegen die 34,2 % Todesfälle der rechtzeitig mit Serum behandelten Fälle hält, so muß man von einem entschiedenen Erfolge der Serum-Therapie sprechen.

Die Erfolge der Serumbehandlung zeigten sich im einzelnen Falle verschieden. Nicht selten trat einen Tag später oder wenigstens in den ersten 3 folgenden Tagen ein Abfall der Temperatur ein, der sehr bedeutend war und vollkommene Herstellung zur Folge hatte.

In wenigen (2) Fällen war der Abfall sogar kritisch über Nacht oder im Laufe des Tages, meistens jedoch war er lytisch. Auch in solchen Fällen, in denen es bis zur gänzlichen Entfieberung tagelang dauerte, war eine bedeutende Besserung der Symptome und des Befindens zu verzeichnen. Besonders rasch schwanden Cyanose, Dyspnoe, und Benommenheit, und der Puls verlangsamte sich. Es wurde niemals unterlassen, gleichzeitig bei der Serumbehandhandlung auch die Herzmittel zu geben, deren Mitwirkung Erfolge erreichte, die in den mit Serum nicht behandelten Fällen nicht zutage traten.

Ernstlicher schädigende Wirkungen des Serums haben wir niemals beobachtet, hingegen kamen oft anaphylaktische Erscheinungen vor. Dieselben traten fast ausnahmslos, und zwar in ein Viertel der Fälle, nach 14 Tagen auf. Es stellte sich dann Fieber, Gelenkschmerzen, Uebelkeit und Erbrechen, zuweilen auch Durchfall, und meistens ein Exanthem ein, das bald wie Urticaria, bald masernartig aussah.

Nach 5—6 Tagen, spätestens nach einer Woche, waren alle Symptome beseitigt.

Von Wert ist noch die Betrachtung, wie weit die Komplikationen von seiten der Pleura, die in folgender Tabelle zusammengestellt sind, durch die Serum-Therapie beeinflußt wurden.

Nr.	Komplikation	Serum	Ausgang
1	Empyem	nein	geh.
2	Pleurit. exs.	„	geh.
9	Empyem	„	+
11	„	„	+
12	Pleurit. exs.	„	+
14	Empyem	„	geh.
15	Empyem	„	+
20	Pleurit. exs.	„	+
29	„	„	+
36	Empyem	„	+
54	Pleurit. exs	„	geh
61	„ „	„	geh.
80	Empyem	„	geh.
103	„	„	geh.
117	Pleurit. exs.	ja	geh.
118	„ „	nein	+
132	Empyem	„	geh.
142	Pleurit. exs.	„	+
143	„ „	ja	geh.
161	Empyem	„	+
162	„	„	geh.
166	Pleurit. exs.	„	+
168	„ „	nein	+
171	„ „	„	geh.
174	Pleurit. exs.	ja	geh.
182	„ „	„	geh.

Es wurden also 15 schwere Pleuritiden beobachtet (Pleuritis sicca wurde nicht beachtet), von denen 7 starben. Und zwar waren nicht mit Serum behandelt 10 mit 6 Todes-

fällen, dagegen mit Serum behandelt 5 mit nur einem Todesfall. Von den 11 Empyemfällen, von denen 6 ad exitum kamen, wurden nur 2 mit Serum behandelt, von denen einer starb, einer geheilt wurde. Hier lassen sich also keine Schlüsse ziehen, dagegen war bei den Pleuritiden eine deutliche Herabsetzung der Mortalität durch die Serumbehandlung festzustellen.

Zweck dieser Arbeit ist es gewesen, den Verlauf und die Behandlung obiger Krankheitsfälle zusammenzustellen. Als wichtiges Ergebnis erscheint mir die Beantwortung der Frage, ob die Serumbehandlung der Grippe-Sepsis von Wert ist. Diese Frage muß auf Grund dieses Materials bejaht werden. Dabei soll es aber dahingestellt bleiben, ob hier eine spezifische Wirkung des angewandten Misch-Serums auf Strepto- und Pneumokokken vorliegt, oder ob, was uns wahrscheinlicher erscheint, nur eine durch große Mengen Pferdeserum erzielte Antigenwirkung artfremden Eiweißes den Erfolg gebracht hat, insofern die Antikörper ihrerseits die Krankheitserreger erfolgreich bekämpften.

Zum Schluß spreche ich Herrn Geheimrat Professor Dr. Rosin für Ueberlassung des Materials und seine freundliche Unterstützung bei der Arbeit meinen ergebensten Dank aus.

Literatur

Alexander, Deutsch. med. Wochenschr. 1918, Nr. 46.
Alwens, Med. Klinik 1919, Nr. 17.
derselbe, Deutsche med. Wochenschrift 1919, Nr. 23.
Arneth, Med. Klinik 1919, Nr. 7.
Becker, Med. Klinik 1918, Nr. 41.
Bettinger, Münch. Med. Woche. 1919, N. 5.
Bingel, Deutsch. Archiv f. klin. Med. Bd. 125, S. 284.
Böhme, Detsch. Med. Wochenschr. 1919, Nr. 6.
Brasch, Münch. Med. Wochenschr. 1918, Nr. 30.
Citron, Berl. Klin. Wochenschr. 1918, Nr. 33.
Dietrich, Wien. med. Woch. 1918, Nr. 34.
Edelmann, Wien. Klin. Wochenschr. 1918, Nr. 33.
Elias, Wien. med. Wochenschr. 1919, Nr. 8.
Federschmidt, Münch. med. Wochenschr. 1918, Nr. 13.
Flügge, Grundriß der Hygiene, 8. Aufl., Seite 715.
Frey, Berl. Klin. Wochenschr. 1919, N. 7.
Friedemann, Deutsche Med. Wochenschr. 1918, Nr. 47.
derselbe, Berl. Klin. Wochenschr. 1918, Nr. 51 . Sitzungsbericht der Berl. Med. Gesellschaft.
von Funke, Wiener klin. Wochenschr. 1918, Nr. 46.
Glaeßner, Wiener klin. Wochenschr. 1919, Nr. 8.
Grabisch, Münch. med. Wochenschr. 1919, Nr. 9.
Grote, Dtsch. med. Wochenschr. 1918, Nr. 50.
Hansen, Münch. med. Wochenschr. 1918, Nr. 49.
Hainiß, Wiener klin. Wochenschr. 1919, Nr. 8.
Hartz, Dtsch. med. Wochenschr. 1918, Nr. 50.

Hildebrand, Dtsch. Med. Wochenschr. 1919, Nr. 18.
Hirschbruch, Dtsch. Med. Wochenschr. 1918, Nr. 34.
Hoffmann und **Keuper**, Dtsch. med. Wochenschr. 1919, Nr. 4.
Hohlweg, Münch. med. Wochenschr. 1918, Nr. 45.
derselbe, Münch. med. Wochenschr. 1919, Nr. 5.
Hosenberg, Berl. Klin. Wochenschr. 1919, Nr. 10.
Isaac, Therap. Monatshefte 1919, Seite 93.
Kautsky, Med. Klinik 1919, Nr. 3.
Knack, Med. Klinik 1918, Nr. 37.
Kohn, Berl. Klin. Wochenschr. 1919, Nr. 8.
Lämpe, Med. Klinik 1918, Nr. 35.
Leitner, Wiener Klin. Wochenschr. 1918, Nr. 43.
Leschke, Dtsch. med. Wochenschr. 1918, Nr. 46.
Liebmann, Med. Klinik 1918, Nr. 50.
Löning, Münch. med. Wochenschr. 1918, Nr. 49.
Lustig, Med. Klinik 1919, Nr. 2.
Mager, Wiener Klin. Wochenschr. 1919, Nr. 4.
Mandelbaum, Münch. med. Wochenschr. 1918, Nr. 30.
Meyer, Dtsch. med. Woch. 1919, Nr. 7.
Neuwirth und **Weil**, Wiener klin. Woch. 1918, Nr. 43.
Oeller, Med. Klinik 1918, Nr. 44.
von **Ortner**, Wien. med. Woch. 1918, Nr. 45.
Ottow, Med. Klinik 1918, Nr. 49.
derselbe, Zentralblatt f. Gynäkologie 1919, Nr. 1.
Pal, Wiener med. Woch. 1919, Nr. 2.
Pfeiffer und **Prausnitz**, Münch. med. Woch. 1919, Nr. 5.
Raffelt, Wiener klin. Woch. 1919, Nr. 4.
Reiß, Dtsch. med. Woch. 1918, Nr. 48.
Riese, Berl. Klin. Woch. 1918, Nr. 44.
Romberg, Merings Lehrbuch der inn. Med. 8. Auflage, Seite 46.
Schemensky, Berl. Klin. Woch. 1919, Nr. 24.
Stadelmann, Berl. Klin. Woch. 1918, Nr. 51. Sitzungsbericht der Berl. med. Gesellschaft.
Strauß, Berl. Klin. Woch. 1919, Nr. 17.

Strümpell, Münch. med. Woch. 1918, Nr. 40.
Tornai, Berl. Klin. Woch. 1919, Nr. 17.
von den**Velden**, Dtsch. med. Woch. 1918, Nr. 52.
Wagner, Wien. klin. Woch. 1918, Nr. 46.
Waetzold, Therapie d. Gegenwart 1918, Seite 384.
Wolff-Eisner, Berl. Klin. Woch. 1918, Nr. 51. Sitzungsbericht der Berl. med. Gesellschaft.

Lebenslauf.

Ich, Eduard Max Erich Schaefer, geb. am 10. Oktober 1892 zu Charlottenburg, Sohn des Geh. San.-Rats Dr. Bruno Schaefer, besuchte von Ostern 1899 an das Königl. Kaiserin Augusta-Gymnasium daselbst, das ich im März 1911 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Im Sommer 1911 wurde ich an der Universität Freiburg i. B. als Student der Medizin immatrikuliert, studierte dort die beiden ersten Semester, ging im dritten Semester nach Berlin, kehrte dann wieder nach Freiburg i. B. zurück und bestand dort im Juli 1913 die ärztliche Vorprüfung. Darauf bezog ich wieder die Universität Berlin und studierte dort drei Semester. Am 1. März 1915 ging ich als Hilfsarzt an das Vereinslazarett II vom Roten Kreuz in Landsberg a. Warthe und blieb dort bis zum 15. März 1919. Während des Wintersemesters 1918/19 war ich zur Beendigung meines medizinischen Studiums nach Berlin beurlaubt. Dort bestand ich am 12. Juli 1919 das Staatsexamen und erhielt unter Anrechnung der im Lazarett geleisteten Dienste auf das praktische Jahr die Approbation als Arzt.

Meine Lehrer waren in Freiburg i. B. die Herren Doflein, Himstedt, Keibel, Kiliani, Knoop, v. Kries, Oltmanns und Wiedersheim, in Berlin die Herren Albrecht, Bier, Blumreich, Bockenheimer, Bonhoeffer, Bumm, Czerny, Fischer, Flügge, Franz, Goldscheider, Greeff, Heffter, Hertwig, His, Klapp, Killian, Köhler, Kraus, Lesser, Orth, Passow, Rubner, Straßmann, Virchow und Waldeyer.